

## Posudek oponenta diplomové práce

**Název práce:** Návrh předpjatého mostu na silnici I/38

**Autor práce:** Bc. Matej Valent

**Oponent práce:** Ing. Jan Nováček, Ph.D.

### Popis práce:

Diplomová práce se zabývá návrhem mostu na silnici 1. třídy na obchvatu Havlíčkova Brodu. Student vyšel ze zadání práce a navrhl 3 alternativní řešení. V první alternativě je navržena dvojkomorová betonová mostovka, ve druhé variantě jednokomorová betonová konstrukce se skloněnými stěnami a ve třetí variantě náběhovaný betonový jednotrámový nosník. Ve všech variantách se jedná o dodatečně předepnutou konstrukci. Podrobněji je v práci rozpracována druhá varianta, kde student doplnil základní přehledné výkresy mostu, schéma předpínací výztuže a typickou výztuž příčného řezu nad podporou a v poli. V přílohách je vypracována i vizualizace mostu se základním zákresem v terénu včetně přemostovaných překážek. K vybrané variantě je vypracován statický výpočet nosné konstrukce mostu pro podélný i příčný směr.

### Hodnocení práce:

	Výborné	Velmi dobré	Dobré	Nevyhovující
1. Odborná úroveň práce	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. Vhodnost použitých metod a postupů	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. Využití odborné literatury a práce s ní	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. Formální, grafická a jazyková úprava práce	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. Splnění požadavků zadání práce	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

### Komentář k bodům 1. až 5.:

Ve výkresové dokumentaci je řada kresebných úprav v rozporu se základní mostařskou praxí. Číslování podpěr je použito abecední (A-H), označení je v protisměru staničení komunikace, příčné řezy jsou konstruované v protisměru staničení. Činí to tak dokumentaci obtížně čitelnou. Oproti zadání je upravena niveleta mostu o 2,0 m výše při zachování celkové délky mostu a polohy opěr. Zejména u OP1 (v diplomové práci značeno H) není možné opěru bez její posunutí realizovat, jelikož kužel násypu by zasypal i přemostovanou železniční trať.

V zadání je uveden most celkem o 8 polích. Dále je rozpracována varianta se snížením počtu polí na 7. S ohledem na charakter překážek to generuje nevhodný poměr mezi polem 1 a 2

(správně se jedná o pole 7 a 8), kde jsou navržena rozpětí 46 m, resp. 23 m. Tento poměr musí generovat nadzdvihávání ložisek při EQU kombinaci. Nejedná se o vhodné konstrukční řešení. Předpínací kabely při horním okraji mají vrchol svého polygonu mimo podpěru, cca 6,0 m zleva podpěry. Toto není vhodné řešení, protože do konstrukce jsou vložena přídavná namáhání. Nosná konstrukce je navržena s uložením na dvojici pevných ložisek ve střední části. Jedná se o adekvátní řešení pro celkovou robustnost řešení, avšak je nutné tuto skutečnost zahrnout do statického výpočtu. Model konstrukce musí obsahovat i tuhost spodní stavby, resp. vymodelování spodní stavby, která se podílí svojí tuhostí na odezvě nosné konstrukce.

### **Připomínky a dotazy k práci:**

Oponent má k práci následující dotazy:

1. Ve statickém modelu není zahrnuta excentricita od ostatních stálých složek. Jak ovlivní výsledky?
2. Jakým způsobem jsou ve výpočtu zohledněny půdorysné radiální síly předpětí vlivem zakřivené konstrukce? Jakou výztuž musíme na tyto účinky navrhnout?
3. Jak je možné optimalizovat rozmístění smykové výztuže v konzolách dle statického namáhání?
4. Jaký vliv bude mít rovnoměrná změna teploty na konstrukci na modelu se zohledněním tuhosti podpor?

### **Závěr:**

Student v práci prokázal schopnost řešení větší nosné konstrukce komorového průřezu včetně odpovídajících základních statických posudků. Přes výše zmíněné připomínky je možné celkově práci hodnotit jako dobrou.

Klasifikační stupeň podle ECTS: **C / 2**

Datum:

Podpis oponenta práce: .....